BOGOTÁ MI CIUDAD MI CASA

BOGOTÁ

PROGRAMA DEL MUSEO AL AULA:
DISEÑAR, EXPERIMENTAR Y COMPARTIR PRÁCTICAS DE CIENCIA EN PRIMARIA

PLASTILINA ELÉCTRICA:
¿Qué receta conduce mejor?

No. estudiantes
Grupos de 5

Duración
1h 40 min.

Grado/Ciclo
5° Primaria

PROPÓSITO DE LA SESIÓN

Mediante la elaboración y comparación de diferentes fórmulas, las y los estudiantes investigan **¿Cuál de las recetas de plastilina eléctrica genera mayor brillo en un LED?,** promoviendo habilidades como la observación, el análisis crítico y el desarrollo de procedimientos.

CONCEPTOS TRANSVERSALES

A través de este ejercicio práctico, nos acercamos a las causas y efectos de una receta de plastilina casera, que permite la conducción de electricidad.

Causa y efecto

Escala

Materia y energía

La escala, cantidades y proporciones, se exploran al medir y comparar las recetas; además, se exploran las propiedades de los materiales que permiten conducir corriente eléctrica, que un circuito funcione, o que encienda un LED en un circuito sencillo.

APRENDIZAJES PRIORIZADOS

1 Componente Químico

Indagación: emplea simulaciones de circuitos eléctricos, identificando sus aplicaciones en el desarrollo tecnológico.

2 Aprendizaje Priorizado

Emplea las características físicas de los materiales conductores en la explicación del funcionamiento de los sistemas eléctricos.

3 Evidencia de Aprendizaje

MALOKA

TEMAS

1. Materiales conductores.
2. Circuitos eléctricos.
3. Conductividad.
4. Resistencia.

MATERIALES

- 500g Harina de trigo.
- 4 limones.
- 500ml Agua.
- 500g Sal.
- 1 frasco pequeño de colorante.
- 50ml Aceite vegetal.
- 1 Olla para calentar.
- 1 Estufa.
- 1 Beaker.
- 5 Bombillos LED rojos.
- Plastilina comercial.
- 5 Pilas 9V.
- 5 Resistencias.
- 1 Papel vinipel.
- 4 Cucharas.
- 1 Balanza.

DESARROLLO DE LA SESIÓN



1 Conformación de grupos.
Oriente a las y los estudiantes para que organicen equipos de trabajo y asignen roles de líder, explorador/a, documentador/a, comunicador/a y gestor/a del tiempo, invitando al trabajo colaborativo y responsable.

Descripción de los Roles:





2 Disposición de materiales.
Entregue los materiales a las y los exploradores y las guías de trabajo a las y los líderes y documentadores/as de acuerdo con las recetas de plastilina eléctrica, según lo establecido en el **Anexo 1**.



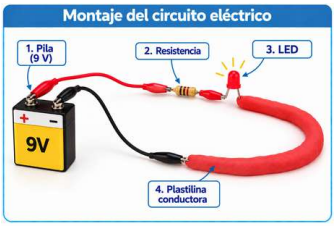
3 Elaboración de la plastilina.
Cada grupo realizará la receta indicada por la/el docente, teniendo en cuenta las cantidades e instrucciones del **Anexo 1.**

BOGOTÁ MI CIUDAD MI CASA

BOGOTÁ



4 **Montaje del circuito.**
Una vez preparadas las plastilinas, indique a cada equipo que construya el circuito eléctrico, siguiendo las instrucciones del **Anexo 2**, utilizando los materiales dispuestos para la experiencia.



Montaje de los circuitos



5 **Experimentación y observación.**
invite a las y los estudiantes a probar el funcionamiento del circuito rotando por cada grupo, observando los resultados y comparando el comportamiento de la plastilina utilizada.

Realización de la guía de laboratorio

CIERRE

Al finalizar la rotación se dará un espacio de socialización donde los estudiantes respondan a la pregunta investigable **¿Cuál de las recetas de plastilina eléctrica genera mayor brillo en un led?** a partir de sus propias observaciones y registros, además de expresar cómo se sintieron desarrollando esta actividad, evalúen su rol asignado y el trabajo como equipo.

NOTAS

Para este experimento, se sugiere que la/el docente previamente haya trabajado con las/los estudiantes los conceptos de conductividad, materiales conductores y circuitos eléctricos.



Para saber más sobre estos temas, pueden explorar los videos que encuentran en los siguientes QR.

Explicación Recetas de plastilina conductora.

Electrónica básica con plastilina conductiva.

AUTORES

Diseño gráfico y revisión técnica: Museo interactivo Maloka
Diseño de contenidos - Docentes de la SED: John Oquendo, Carolina Meneses, Karen Molina, Adriana Torres.

Propuesta pedagógica elaborada en el **Curso "Del museo al aula: diseñar, experimentar y compartir prácticas de ciencia en primaria"**, en el marco del **Convenio Interadministrativo No. 4130 de 2016 SED–ICETEX, ejecutado con Maloka.**

ANEXO 1

A continuación, se encuentran las recetas sugeridas para la fabricación de la plastilina.

RECETAS DE PLASTILINA ELÉCTRICA
4 RECETAS CASERAS Y 1 COMERCIAL

Plastilina 1

- 100g de harina
- 50g de sal
- 100 ml de agua tibia
- 1 cucharada de aceite
- 3 gotas de colorante

Plastilina 2

- 100g de harina
- 50g de sal
- 50 ml de agua (a temperatura ambiente)
- 1 cucharada de aceite
- 3 gotas de colorante

Plastilina 3

- 100g de harina
- 50g de sal
- 50 ml de agua tibia
- 50ml de limón
- 1 cucharada de aceite
- 3 gotas de colorante

Plastilina 4

- 100g de harina
- 100 ml de agua
- 1 cucharada de aceite
- 3 gotas de colorante

Plastilina 5

- Plastilina comercial

AUTORES

Diseño gráfico y revisión técnica: Museo interactivo Maloka
Diseño de contenidos - Docentes de la SED: John Oquendo, Carolina Meneses, Karen Molina y Adriana Torres.

Propuesta pedagógica elaborada en el **Curso "Del museo al aula: diseñar, experimentar y compartir prácticas de ciencia en primaria"**, en el marco del **Convenio Interadministrativo No. 4130 de 2016 SED–ICETEX, ejecutado con Maloka.**

INFORMACIÓN ADICIONAL

¿Cómo preparamos la plastilina?

Paso 1:

Pesa los ingredientes sólidos con ayuda de la balanza . Verifica que la balanza este en cero antes de pesar.





Paso 2:

Mide los ingredientes líquidos, si el líquido está caliente, pide ayuda a tu docente; si necesitas cortar algún ingrediente también pide ayuda.

Paso 3:

Coloca todos los ingredientes en un recipiente grande, mézclalos con ayuda de la cuchara y luego amasa con la mano hasta obtener una masa suave y moldeable; si notas que está muy seca, agrega más aceite



AUTORES

Diseño gráfico y revisión técnica: Museo interactivo Maloka
Diseño de contenidos - Docentes de la SED: John Oquendo, Carolina Meneses, Karen Molina y Adriana Torres.

Propuesta pedagógica elaborada en el **Curso "Del museo al aula: diseñar, experimentar y compartir prácticas de ciencia en primaria"**, en el marco del **Convenio Interadministrativo No. 4130 de 2016 SED–ICETEX, ejecutado con Maloka.**

ANEXO 2

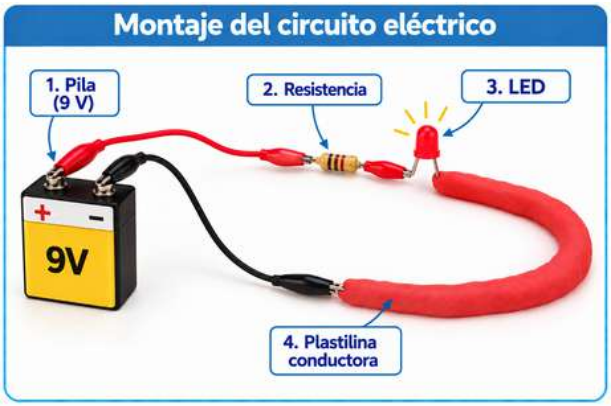
¿Cómo hacemos el montaje del circuito eléctrico?

Paso 1:
Reune los materiales



Paso 2:
Arma el circuito

Para cada receta de plastilina, realiza el montaje que está en la imagen. La plastilina debe tener las siguientes dimensiones 10 cm de longitud y 1 cm de diámetro.



Paso 3:
Escribe tus datos y observaciones

Tabla de datos	
Plastilina	**Brillo de la luz del LED** (Baja / Media / Alta)
1	_____
2	_____
3	_____
4	_____
5	_____



AUTORES

Diseño gráfico y revisión técnica: Museo interactivo Maloka
Diseño de contenidos - Docentes de la SED: John Oquendo, Carolina Meneses, Karen Molina, Adriana Torres.

Propuesta pedagógica elaborada en el **Curso "Del museo al aula: diseñar, experimentar y compartir prácticas de ciencia en primaria"**, en el marco del **Convenio Interadministrativo No. 4130 de 2016 SED–ICETEX, ejecutado con Maloka.**